

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hitoshi SUZUKI et al.
Title: WIRING STRUCTURE USING WIRING HARNESS FOR
AUTOMOBILE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 12/10/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

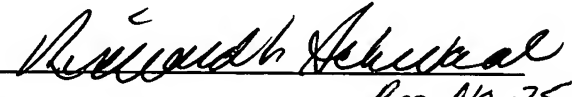

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2002-362451 filed 12/13/2002.

Respectfully submitted,

Date December 10, 2003

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

By 
 Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888
Reg No 25,477

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月13日
Date of Application:

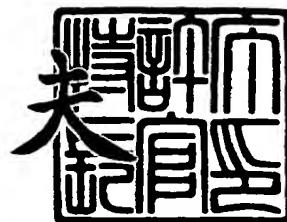
出願番号 特願2002-362451
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-362451]

出願人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2003年 9月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3075817

【書類名】 特許願

【整理番号】 CALS-572

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 16/02

【発明の名称】 車両用ワイヤハーネスの配索構造

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 鈴木 仁

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

 【氏名】 内田 孝志

【特許出願人】

 【識別番号】 000004765

 【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

 【代表者】 ▲高▼木 孝一

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010131

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ワイヤハーネスの配索構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 運転席側から助手席側に亘ってステアリングメンバ（10）を延設し、該ステアリングメンバ（10）の車幅方向の中央部に制御装置（12）を取り付け、前記ステアリングメンバ（10）の助手席側に電子制御ユニットを配設し、該電子制御ユニットに接続される複数の機器（22～24）を運転席側に集中して配設し、これらの複数の機器（22～24）を前記電子制御ユニットにワイヤハーネスを介して接続する車両用ワイヤハーネスの配索構造において、

前記運転席側の機器（22～24）に接続されるコネクタが收容されるコネクタ收容部（19）と、前記電子制御ユニットが收容される電子制御ユニット收容部（20）と、これらのコネクタ及び電子制御ユニット間を接続するワイヤハーネスが收容されるワイヤハーネス收容部（14）とを一体にモジュール化して收容部材（13）として構成し、該收容部材（13）のうちワイヤハーネス收容部（14）を細く形成し、

このワイヤハーネス收容部（14）を前記制御装置（12）とステアリングメンバ（10）との間に収めた状態で、前記收容部材（13）を前記ステアリングメンバ（10）に配設したことを特徴とする車両用ワイヤハーネスの配索構造。

【請求項 2】 前記制御装置（12）が、ヒータや冷却装置や各種分配ドアを含む暖房・換気・空調制御モジュール（12）であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ワイヤハーネスの配索構造。

【請求項 3】 前記電子制御ユニットには、助手席側に配設され外部に繋がる車両用コネクタにメインハーネスを介して接続されるモジュール側コネクタと、メータアンプ及び空調制御アンプとが含まれていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用ワイヤハーネスの配索構造。

【請求項 4】 前記コネクタ收容部（19）には、運転席側に配置される個々の機器（22～24）に接続されるコネクタが複数收容され、前記制御装置（12）は、前記コネクタ收容部（19）と前記電子制御ユニット收容部（20）

との間に配置されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の車両用ワイヤハーネスの配索構造。

【請求項 5】 前記コネクタ収容部（19）に収容される複数のコネクタは、形状及び端子配列が統一化されて、電子制御ユニットからのパワーバス回路と多重通信回路とが接続されることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用ワイヤハーネスの配索構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用ワイヤハーネスの配索構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

通常、自動車のワイヤハーネスは、インストルメントパネルの内側（車両前方側）にインストルメントパネル面に沿って配索されている。このワイヤハーネスは、回路が集中しているため、電線量が多く、多数のジャンクションボックスやコネクタが接続されているため、重量が増大して大型化している（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特許 3166574 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年、暖房・換気・空調制御装置（いわゆる HVAC 制御装置）などの大型化した装置をインストルメントパネル内部のステアリングメンバに配設することが行われている。このような車両においては、インストルメントパネル内部のステアリングメンバ近傍部におけるスペースが狭小であるため、ワイヤハーネスを配索することが困難であった。また、それぞれのワイヤハーネスを 1 本ずつ配索すると、その配索作業が非常に煩雑であった。

【0005】

そこで、本発明は、スペースが狭小なステアリングメンバ近傍部においても配索でき、その配索作業が容易な車両用ワイヤハーネスの配索構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記請求項1に記載された発明は、運転席側から助手席側に亘ってステアリングメンバを延設し、該ステアリングメンバの車幅方向の中央部に制御装置を取り付け、前記ステアリングメンバの助手席側に電子制御ユニットを配設し、該電子制御ユニットに接続される複数の機器を運転席側に集中して配設し、これらの複数の機器を前記電子制御ユニットにワイヤハーネスを介して接続する車両用ワイヤハーネスの配索構造において、前記運転席側の機器に接続されるコネクタが収容されるコネクタ収容部と、前記電子制御ユニットが収容される電子制御ユニット収容部と、これらのコネクタ及び電子制御ユニット間を接続するワイヤハーネスが収容されるワイヤハーネス収容部とを一体にモジュール化して収容部材として構成し、該収容部材のうちワイヤハーネス収容部を細く形成し、このワイヤハーネス収容部を前記制御装置とステアリングメンバとの間に収めた状態で、前記収容部材を前記ステアリングメンバに配設している。

【0007】

前記請求項2に記載された発明は、前記制御装置が、暖房装置、冷却装置、及び各種の分配ドアの少なくともいずれかを含む暖房・換気・空調制御モジュールであることを特徴とする。

【0008】

前記請求項3に記載された発明は、前記電子制御ユニットには、助手席側に配設され外部に繋がる車両用コネクタにメインハーネスを介して接続されるモジュール側コネクタと、メータアンプ及び空調制御アンプとを含むことを特徴とする。

【0009】

前記請求項4に記載された発明は、前記コネクタ収容部には、運転席側に配置される個々の機器に接続されるコネクタが複数収容され、前記制御装置は、前記

コネクタ収容部と前記電子制御ユニット収容部との間に配置されることを特徴とする。

【0 0 1 0】

前記請求項 5 に記載された発明は、前記コネクタ収容部に収容される複数のコネクタは、形状及び端子配列が統一化されて、電子制御ユニットからのパワーバス回路と多重通信回路とが接続されることを特徴とする。

【0 0 1 1】

【発明の効果】

本発明の前記請求項 1 に記載された発明によれば、前記収容部材のうち、細く形成されたワイヤハーネス収容部を前記制御装置とステアリングメンバとの間に配設しているため、狭い車両前部におけるスペースを有効に利用することができる。通常、運転席側には、ステアリング、モニター、及びメータ類など種々の機器が配設されているため、これらの機器に接続する電子制御ユニットを運転席側に配設することは困難である。また、ステアリングメンバの車幅方向の中央部に大きな制御装置が配設されている場合には、ステアリングメンバの中央部に配設することも困難である。この一方、助手席側には、メータ類などの機器は比較的に少ないため、スペース的には電子制御ユニットを配設するのに有利である。

【0 0 1 2】

従って、本発明によれば、運転席側に種々の機器が配設され、ステアリングメンバの中央部にも制御装置等の機器類が配設されており、かつステアリングメンバと制御装置との間が狭い形状の車体においても、ワイヤハーネスの配索を容易に行うことができる。

【0 0 1 3】

また、複数のワイヤハーネスを 1 本ずつ配索すると、非常にその配索作業が繁雑になるが、本発明では、複数のワイヤハーネスを収容部材に収容しているため、収容部材の形状が単純化されて取り付けやすく、ワイヤハーネスの配索作業を一度にかつ容易に行うことができる。

【0 0 1 4】

そして、前記請求項 2 に記載された発明によれば、比較的大きなスペースを占

める暖房・換気・空調制御モジュールがステアリングメンバ中央部に配設された車両においても、容易にワイヤハーネスを配索することができる。

【0015】

前記請求項3に記載された発明によれば、電子制御ユニットが助手席側にあることで、この電子制御ユニットに繋がる車両側コネクタまでの回路数が多くて、太さの太いメインハーネスを短くすることができるため、配索作業性や重量低減に寄与できる。

【0016】

前記請求項4に記載された発明によれば、コネクタ収容部が制御装置の側面にコネクタ接続部位が開放された状態で位置することになるので、運転席側に配置される複数の機器とはコネクタ収容部の一箇所において集中して接続することができ、作業性が良好となる。

【0017】

前記請求項5に記載された発明によれば、コネクタ収容部にある複数のコネクタのどの位置にでも、運転席側にある機器に繋がるワイヤハーネスを接続することができるので、コネクタが集中して配置されていても誤接続が防止できる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施形態による車両用ワイヤハーネスの配索構造を採用したステアリングメンバ近傍の斜視図である。

【0020】

図示しないインストルメントパネルの内側には、運転席側から助手席側にかけて車幅方向に沿ってステアリングメンバモジュール10が配設されている。該ステアリングメンバモジュール10の運転席側には、コラムシャフトモジュール11が斜め後方に向けて突出しており、このコラムシャフトモジュール11の先端には、ステアリング（図示せず）が回動自在に取り付けられている。また、ステアリングメンバモジュール10の車幅方向中央部の前側には、制御装置である暖

房・換気・空調（以下、H V A Cという）制御モジュール 1 2 が配設されている。これらのステアリングメンバモジュール 1 0 と H V A C 制御モジュール 1 2 との間は、狭い空間が画成されており、この空間には後述するように、収容部材 1 3 のワイヤハーネス収容部 1 4 が納められている。なお、前記 H V A C 制御モジュールには、ヒータ、冷却装置及び各種の分配ドアが備えられている。

【0021】

また、図 2 は、図 1 のうち H V A C 制御モジュール 1 2 のみを前方に分離して示した分解斜視図である。同図に示すように、この H V A C 制御モジュール 1 2 は、ブロアモータ 1 5、外気吸入口 1 6、及びベント吹出口 1 7 などが組み合わされたモジュールであり、これらのブロアモータ 1 5 等がサブワイヤハーネス 1 2 a に接続されている。本実施形態においては、該サブワイヤハーネス 1 2 a は、H V A C 制御モジュール 1 2 の車幅方向の左側に設けられた電子制御ユニット収容部 2 0 に直接接続されるが、コネクタ接続部 1 8（図 3 参照）に配策してもよい。

【0022】

そして、図 3 に示すように、前記 H V A C 制御モジュール 1 2 とステアリングメンバモジュール 1 0 との間には、ワイヤハーネスの収容部材 1 3 が配設される。該収容部材 1 3 は、平面視略コ字状に形成されており、運転席側のコネクタ収容部 1 9 と、助手席側の電子制御ユニット収容部 2 0 と、これらのコネクタ収容部 1 9 及び電子制御ユニット収容部 2 0 を結ぶワイヤハーネス収容部 1 4 とが一体になって構成されている。なお、前記コネクタ収容部 1 9 に収容される複数のコネクタは、形状及び端子配列が統一化されて、電子制御ユニットからのパワーバス回路と多重通信回路とが接続されている。

【0023】

前記コネクタ収容部 1 9 と電子制御ユニット収容部 2 0 は、ともに平面視が略矩形状の箱状に形成されている。また、前記コネクタ収容部 1 9 には、前記コネクタ接続部 1 8 に接続される複数のコネクタが収容されており、前記電子制御ユニット収容部 2 0 には、前記コネクタからワイヤハーネスを介して接続される電子制御ユニットが収容されている。前記 H V A C 制御モジュール 1 2 は、前記コ

ネクタ収容部 19 と前記電子制御ユニット収容部 20 との間に配置されている。

【0024】

なお、図 4 は、インストルメントパネル 21 の近傍における配線の配索状態を示すシステム構成図である。

【0025】

運転席側には、ステアリングモジュール 22、各種メータ類 23、モニター類 24 などの複数の機器に接続された配線 22a, 23a, 24a (図 4 参照) がコネクタ接続部 18 まで配索されている。なお、シフトコントロールレバーユニット SC やドライバー側サブモジュール DM も同様である。一方、前記電子制御ユニット収容部 20 には、前記運転席側に配設された複数の機器の電子制御ユニットのほか、助手席側のナビゲーションシステム 25 やエアバックシステム 26、及び前記 HVAC 制御モジュール 12 の電子制御ユニットも収容されている。

【0026】

また、電子制御ユニットは、助手席側に配設され外部に繋がる車両用コネクタにメインハーネス MH を介して接続されるモジュール側コネクタ MC と、メータアンプ及び空調制御アンプ等を含むコックピット制御用モジュールとが備えられている。

【0027】

前述した実施形態によれば、以下の効果を得ることができる。

【0028】

前記収容部材 13 の部位のうち、細く形成されたワイヤハーネス収容部 14 を前記 HVAC 制御モジュール 12 とステアリングメンバモジュール 10 との間に配設しているため、狭い車両前部におけるスペースを有効に利用することができる。

【0029】

前述のように、運転席側には、ステアリングモジュール 22、モニター類 24、及びメータ類 23 などが配設されているため、これらに接続する電子制御ユニットを運転席側に配設することは困難である。また、ステアリングメンバモジュール 10 の車幅方向の中央部の前側に大きな HVAC 制御モジュール 12 が配設

されているため、ステアリングメンバモジュール 1 0 の中央部に配設することも困難である。この一方、助手席側には、メータ類などの機器は比較的にな少ないため、スペース的には電子制御ユニットを配設するのに有利である。

【 0 0 3 0 】

従って、本実施形態によれば、運転席側に種々の機器が配設され、ステアリングメンバモジュール 1 0 の中央部にも H V A C 制御モジュール 1 2 等の機器類が配設され、ステアリングメンバモジュール 1 0 と H V A C 制御モジュール 1 2 との間が狭い形状の車体においても、ワイヤハーネスの配索を容易に行うことができる。

【 0 0 3 1 】

また、複数のワイヤハーネスを 1 本ずつ配索すると、非常にその配索作業が複雑になるが、本実施形態では、複数のワイヤハーネスを収容部材 1 3 に収容しているため、収容部材 1 3 の形状が単純化されて取り付けやすく、ワイヤハーネスの配索作業を一度にかつ容易に行うことができる。

【 0 0 3 2 】

そして、比較的大きなスペースを占める H V A C 制御モジュール 1 2 がステアリングメンバモジュール 1 0 の中央部に配設された車両においても、容易にワイヤハーネスを配索することができる。

【 0 0 3 3 】

さらに、電子制御ユニットは助手席側にあるため、この電子制御ユニットに繋がる車両側コネクタまでの回路数が多くて、太さの太いメインハーネス M H を短くすることができるため、配索作業性や重量低減に寄与できる。

【 0 0 3 4 】

そして、前記コネクタ収容部 1 9 が H V A C 制御モジュール 1 2 の側面にコネクタ接続部 1 8 が開放された状態で位置することになるので、運転席側に配置される複数の機器とはコネクタ収容部 1 9 の一箇所において集中して接続することができ、作業性が良好となる。

【 0 0 3 5 】

前記コネクタ収容部 1 9 にある複数のコネクタのどの位置にでも、運転席側に

ある機器に繋がるワイヤハーネスを接続することができるので、コネクタが集中して配置されていても誤接続が防止できる。

【 0 0 3 6 】

以上のように、本発明を前記実施形態に例をとって説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で各種実施形態を採用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態による収容部材を配設したステアリングメンバ近傍の斜視図である

【図 2】

H V A C 制御モジュールのみを前方に分離して示したステアリングメンバ近傍の分解斜視図である。

【図 3】

収容部材のみを上方に分離して示したステアリングメンバ近傍の分解斜視図である。

【図 4】

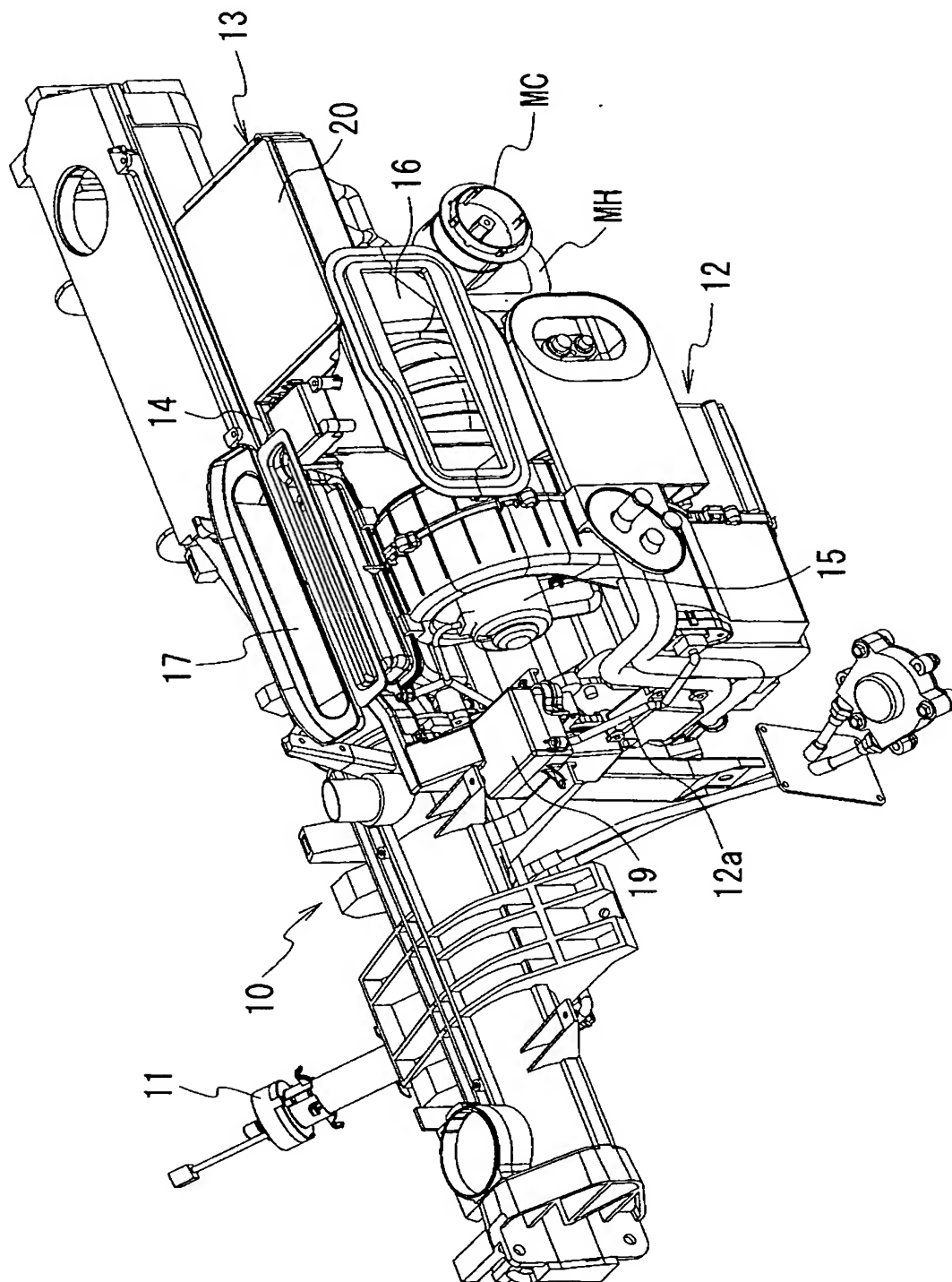
インストルメントパネル近傍における配線の配索状態を示すシステム構成図である。

【符号の説明】

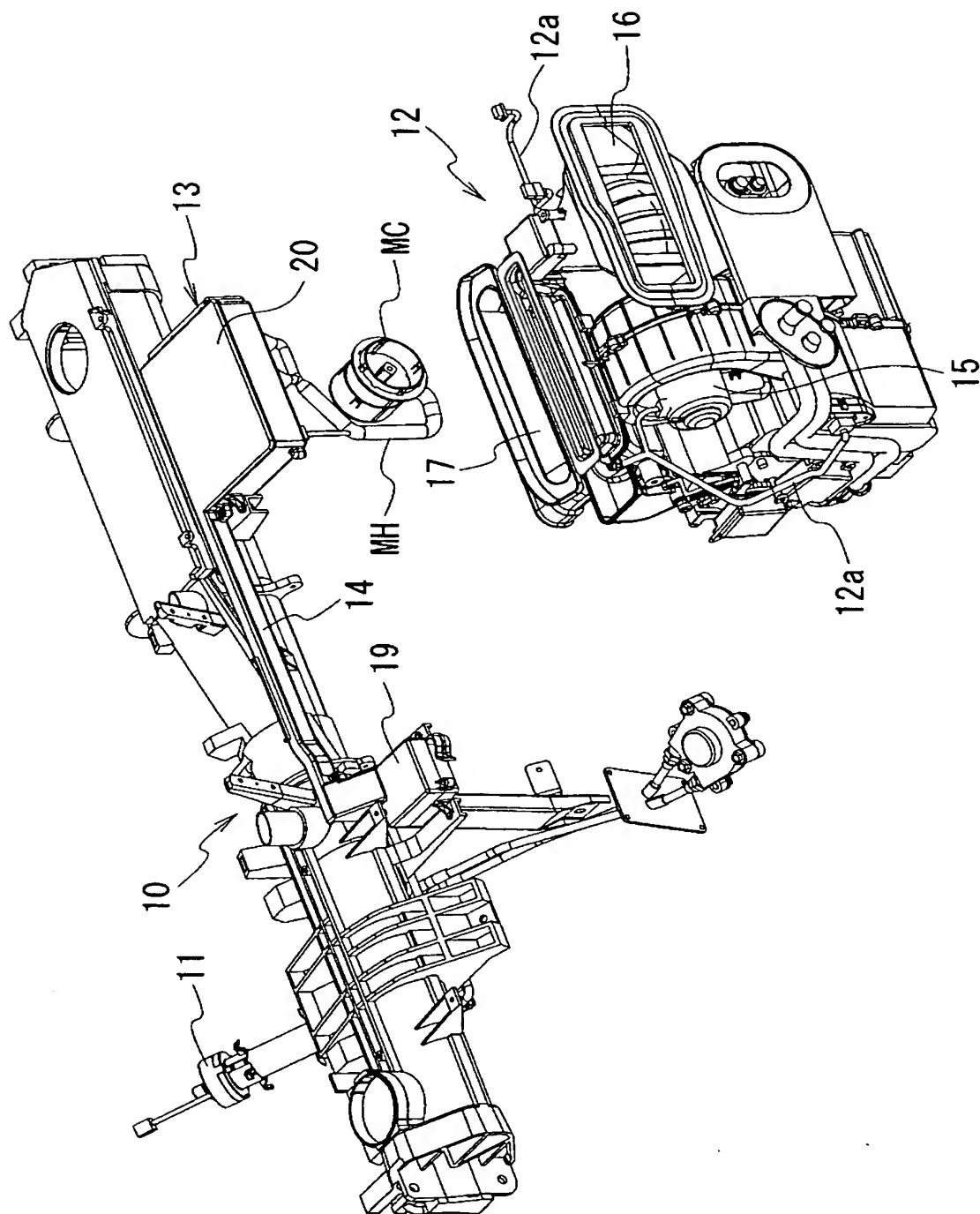
- 1 0 ステアリングメンバモジュール (ステアリングメンバ)
- 1 2 暖房・換気・空調制御モジュール (制御装置)
- 1 3 収容部材
- 1 4 ワイヤハーネス収容部
- 1 9 コネクタ収容部
- 2 0 電子制御ユニット収容部
- 2 2 ステアリングモジュール (機器)
- 2 3 メータ類 (機器)
- 2 4 モニター類 (機器)

【書類名】 図面

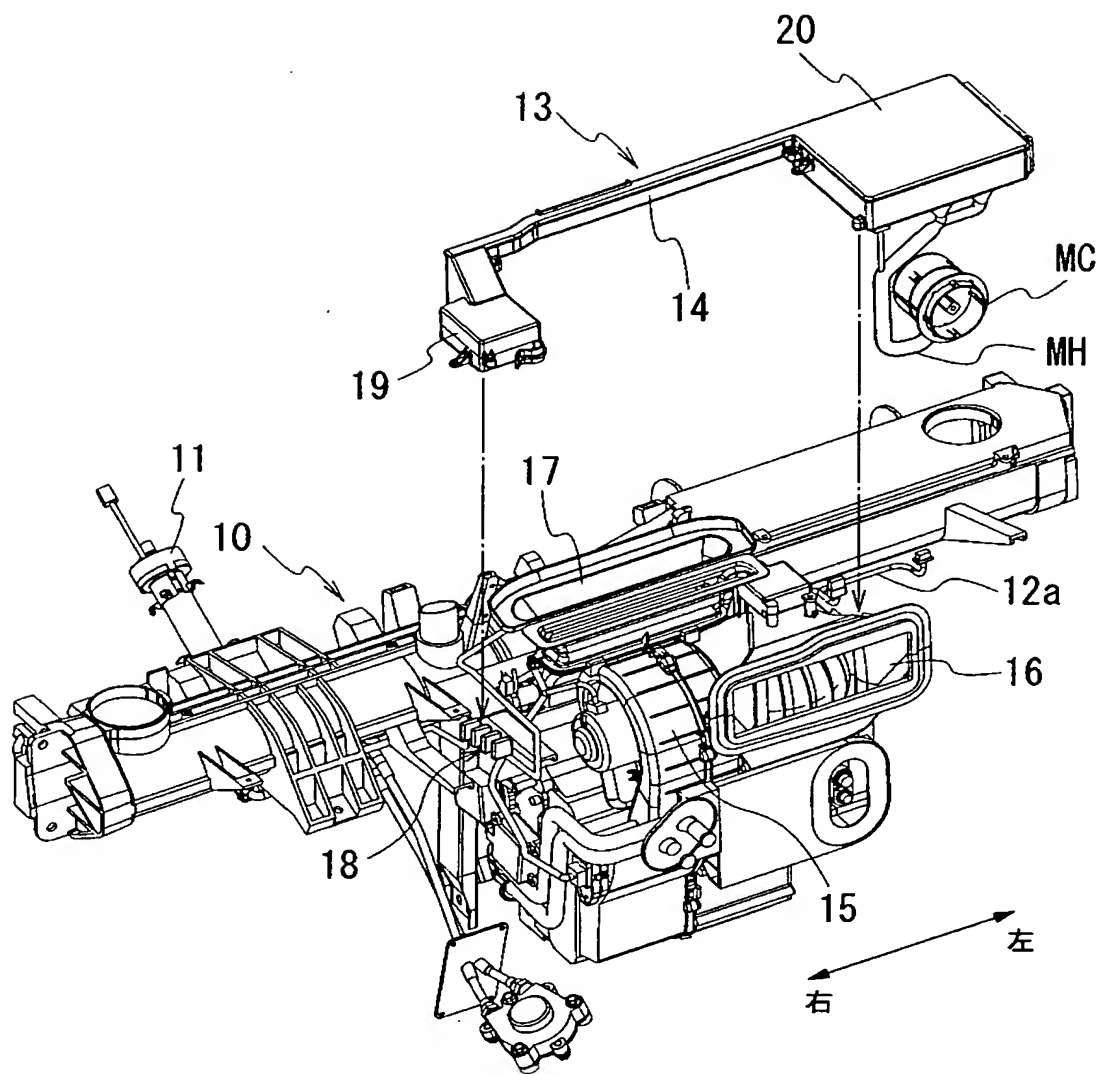
【図 1】



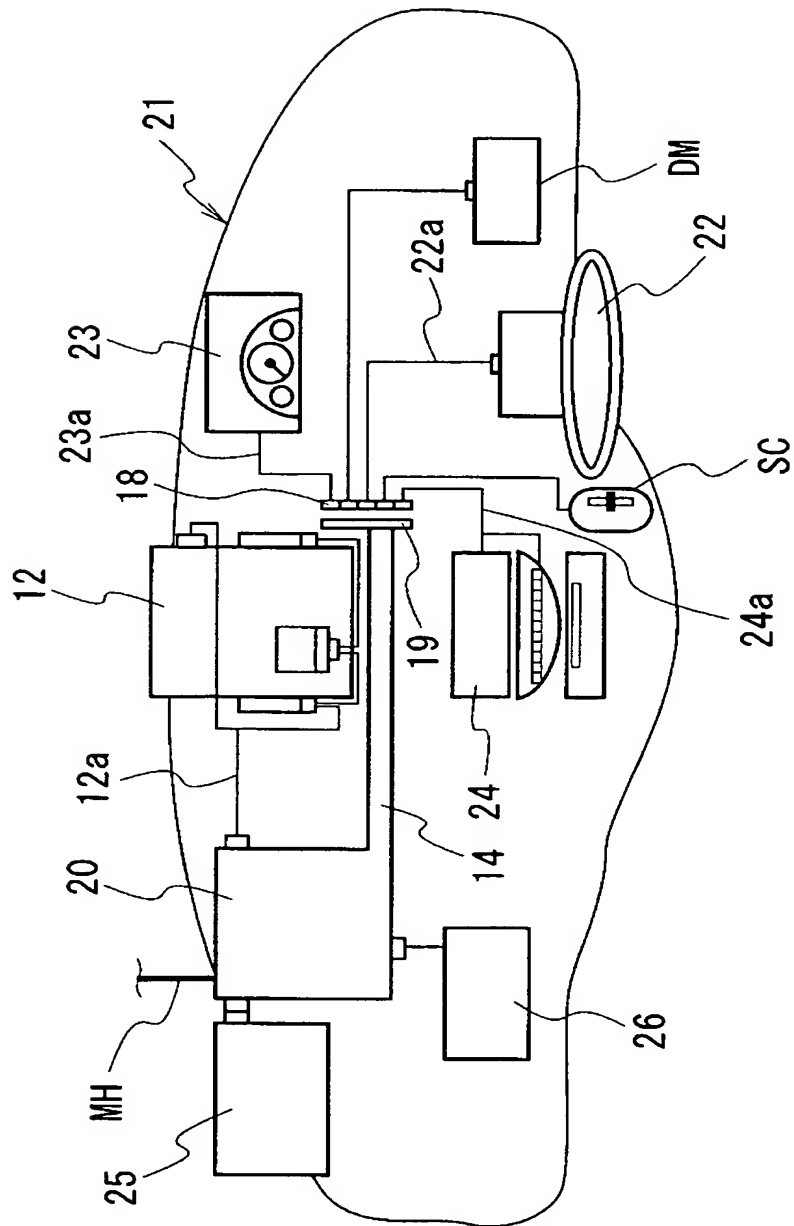
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スペースが狭小なステアリングメンバ近傍部においても配索でき、その配索作業が容易な車両用ワイヤハーネスの配索構造を提供する。

【解決手段】 運転席側の機器（22～24）に接続されるコネクタが収容されるコネクタ収容部（19）と、電子制御ユニットが収容される電子制御ユニット収容部（20）と、これらのコネクタ及び電子制御ユニット間を接続するワイヤハーネスが収容されるワイヤハーネス収容部（14）とを一体にモジュール化して収容部材（13）として構成し、収容部材（13）のうちワイヤハーネス収容部（14）を細く形成し、ワイヤハーネス収容部（14）をHVAC制御装置（12）とステアリングメンバ（10）との間に収めた状態で、収容部材（13）をステアリングメンバ（10）に配設している。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 6 2 4 5 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社